

SEGURIDAD MARÍTIMA Y VERTIDOS INCONTROLADOS AL MAR

Marcelino GONZÁLEZ FERNÁNDEZ
Capitán de navío (R)

Seguridad en la mar y vertidos incontrolados.

Cuando se habla de seguridad en la mar, seguridad marítima, uso seguro de la mar, salvamento marítimo, control del mar y cosas por el estilo, todo el mundo piensa en conceptos como: zonas de responsabilidad; límites de las aguas interiores; mar territorial; zona económica exclusiva; repartos de misiones y cometidos en cada zona; redes y sistemas de alerta y control; contrabando por mar; tráfico de drogas; inmigración descontrolada por mar en pateras y otros medios; tráfico en puntos focales; salvamento marítimo; medios de actuación; unidades operativas... Pero casi nadie se acuerda de los vertidos incontrolados al mar producidos por grandes accidentes y desastres, como varadas, colisiones o naufragios de grandes petroleros, o por roturas de estaciones, y elementos de prospección, explotación y trasvase de hidrocarburos en la mar y en los puertos.

Con cierta frecuencia, en congresos, simposios, mesas redondas, etc., en los que se habla de la mar y su seguridad, da la impresión de que el asunto de los vertidos incontrolados es un tema poco lucido, sucio, o que solo ocurre de pascuas en ramos, por lo que no hay que prestarle mucha atención. En encuentros de este tipo, es frecuente que cada grupo, agencia, institución o demarcación geográfica pelee por mandar o mantener su influencia en una determinada zona, por tener el «monopolio» de un área, o por decir la última palabra en determinado concepto. Y cuando es consciente de que no tiene elementos suficientes para llevar cabo esos cometidos, es probable que sencillamente se retire de las conversaciones o negociaciones, sin tratar de aportar algo positivo. Y si se trata de vertidos, menos todavía, a no ser que su futuro inmediato esté en juego.

Por otra parte, la gente piensa que los mares y océanos son muy grandes y por ello capaces de absorber lo que se les eche. Pero la realidad es muy distinta, ya que hay zonas en las que la contaminación es mayor de lo que se cree. Y esta contaminación llega a ser preocupante en mares cerrados como el Medi-

terráneo, que al año absorbe más de 120.000 toneladas de hidrocarburos, 65.000 de detergentes, 10.000 de fenoles, 4.000 de fosfatos, 4.000 de plomo y 100 de mercurio, además de otras sustancias, junto con toneladas y toneladas de basura.

Vertidos al mar

Antes de seguir adelante con el concepto de la seguridad marítima relacionado con los vertidos, conviene recordar que contaminaciones por hidrocarburos y otras sustancias se producen al mar, su origen y su porcentaje. Muchos de estos vertidos —los más frecuentes— son habituales, y son debidos a actuaciones diarias tanto en tierra como en la mar. Pero algunos son consecuencia de accidentes o actuaciones puntuales, normalmente involuntarias, con un gran impacto en el lugar donde se producen. De estudios realizados por diferentes agencias, entre ella la National Academy of Sciences de los Estados Unidos, la procedencia y porcentaje del petróleo vertido al mar se resume en la tabla 1.

ORIGEN	PORCENTAJE
Procedentes de tierra	54% a 45%
Procedentes del aire	10% a 19%
Causas naturales	10%
Explotaciones en la mar	2%
Funcionamiento de petroleros	7%
Funcionamiento de otros buques	12%
Accidentes	5%

Tabla 1. Origen y porcentaje de los vertidos en la mar.

Como se puede apreciar, el porcentaje de vertidos en la mar por accidentes es muy bajo, solo de un 5 por 100, de modo que no es la principal fuente de contaminación. Pero cuando se produce un accidente de este tipo, se vierte al mar en poco tiempo y en una zona reducida una gran cantidad de petróleo, una considerable masa contaminante que da lugar a extensas manchas capaces de producir un gran desastre ecológico y ambiental en dicha zona, con riesgos para la salud pública; muerte de plancton y de muchas especies de la fauna y flora; daños en costas, playas, puertos, explotaciones de mariscos, áreas de pesca, zonas de interés ecológico explotaciones turísticas, etc.; y pérdida de calidad de vida en el área afectada.

Accidentes y otras causas

Supongo que a estas alturas, en la mente de muchos estarán los hundimientos de grandes petroleros: *Torrey Canyon*, *Exxon Valdez*, *Erika* o *Prestige*. El *Torrey Canyon* vertió al mar en 1967 unas 120.000 toneladas de crudo en las islas Scilly, en la parte sur del Canal de La Mancha, que afectaron a unos 180 Km de costas británicas y francesas. El *Exxon Valdez*, el 24 de marzo de 1989 derramó 37.000 toneladas de crudo en una zona de gran valor ecológico de Alaska. El petrolero monocasco *Erika*, en el año 1999 produjo un vertido de 10.000 toneladas que afectó a unos 400 km de costa de la Bretaña Francesa. Y el *Prestige*, el 13 de noviembre de 2002 sufrió un accidente frente a la gallega Costa de la Muerte, y el día 19 terminó por partirse en dos e irse al fondo vertiendo unas 63.000 toneladas; la marea negra que causó fue enorme, como enormes fueron sus consecuencias, al afectar a zonas costeras comprendidas entre el norte de Portugal y las Landas en Francia, con funestas consecuencias sobre todo para Galicia. Pero estos accidentes de petroleros, que causaron grandes catástrofes ecológicas, se quedan pequeños al lado de los verdaderos campeones de vertidos: *Shova Maru*, *Amoco Cádiz*, *Aegean Captain* y *Atlantic Empress*, y *Castillo de Bellver*. El *Shova Maru*, vertió unas 237.000 tonela-



Petrolero *Amoco Cádiz* hundiéndose en 1978 en la zona de la Bretaña Francesa. Vertió al mar 234.000 toneladas de petróleo. (Foto: Wikipedia).



El *Prestige* antes de hundirse en el año 2002 en aguas de Galicia. (Foto: Wikipedia).

das en el Estrecho de Malaca en el año 1975. El *Amoco Cádiz*, construido en Puerto Real, con el nombre de la vecina ciudad de Cádiz, pero con bandera, propietarios, dotación y carga de otros países, naufragó en 1978 y produjo un vertido de unas 234.000 toneladas que afectaron a la Bretaña Francesa. En el año 1979 colisionaron los petroleros *Aegean Captain* y *Atlantic Empress*, y entre los dos vertieron unas 280.000 toneladas en la zona de Trinidad y Tobago. Y el *Castillo de Bellver* se hundió en el año 1983 en Sudáfrica, vertiendo unas 267.000 toneladas, que son todo un record para un solo barco.

Y para remachar el clavo, en el año 2010 se produjo un nuevo desastre en el golfo de Méjico a unos 77 km de las costas norteamericanas de Luisiana, con el vertido producido por el accidente de la plataforma *Deepwater Horizon*, con 10 años de antigüedad y perteneciente a la empresa «Transocean Ltd» con sede en Suiza, que extraía petróleo para «British Petroleum (BP)». A las 10 de la noche del 20 de abril de 2010, la plataforma sufrió una explosión, comenzó a arder, y se hundió dejando abierto un escape de crudo, que tardó mucho tiempo en ser cerrado. No es la primera plataforma que produce un vertido de este tipo en el golfo de Méjico. Ya en 1979, la plataforma *Ixtoc I* vertió allí medio millón de toneladas. Éstos son accidentes parecidos a los de los petroleros, y con los mismos desastrosos resultados de grandes vertidos de crudo al mar. El petrolero puede sufrir una colisión, una vía de agua por mal tiempo, una varada por despiste o al tocar una restinga que no está marcada en

la carta, una explosión interna... Y una plataforma puede verse afectada por un fuerte temporal, o sufrir alguna colisión, o un accidente interno que puede causar una fuerte explosión, un gran incendio, e incluso su hundimiento. Llegados a este punto, nos podemos preguntar: ¿Por qué explotó la *Deepwater Horizon*? Al parecer no se sabe con exactitud, y cada uno le echa la culpa al otro, aunque informes de prensa comentaron que: *La plataforma Deepwater Horizon no superó una de las pruebas de seguridad a la que la sometieron los técnicos de BP en la mañana del pasado día 20 de abril, horas antes de que una burbuja de gas provocara la explosión que acabaría hundiéndola y causando la muerte de 11 personas. Según el representante por California Henry Waxman, la petrolera le ha facilitado un informe en el que admite que sus ingenieros sabían que había zonas de la tubería de extracción donde había una presión inusual, atribuible a concentraciones de gas metano.* (Esto salió en la prensa al poco tiempo del accidente, y aunque soy consciente de que en noticias de este tipo priva la rapidez sobre el rigor, la verdad es que da que pensar).

Y mientras los técnicos realizaban diversas tentativas para taponar la gran pérdida de crudo que estaba a unos 1.500 metros de profundidad, recurriendo a diferentes procedimientos: campanas, pozos laterales, hormigón, cemento, lodo pesado, etc., del fondo del mar seguía saliendo petróleo fuera de todo control. ¿Cuánto salía? Hubo cifras para todos los gustos que oscilaban dependiendo de las fuentes, aunque parece que una cifra aceptada por muchos era la de 15.000 a 19.000 barriles diarios de crudo (a groso modo, de 2.000 a 2.600 toneladas diarias) (1), que además de causar la muerte de muchos representantes de la fauna de la zona, como delfines, tortugas, pelícanos y otros, alcanzó las costas y destruyó muchos km de pantanos de Luisiana. Lo curioso es que en el plan de exploración del yacimiento que la compañía había presentado el año 2009, aseguraba que era capaz de hacer frente a vertidos de hasta 613 toneladas diarias. Pero el vertido por lo que se ve ha superado con creces dicha cantidad, y además se tardó un montón de tiempo en taponarlo. Entonces, ¿qué medidas eran las previstas? ¿O eran medidas solo en el papel, que como sabemos lo aguanta todo? Porque para frenar el vertido, los técnicos han partido casi de cero, y durante mucho tiempo no hicieron más que dar palos de ciego, hasta que a mediados de julio lograron sellar temporalmente la pérdida para intentar el taponamiento definitivo. Tras cuatro meses, por fin la pérdida de crudo fue cerrada después de haber derramado al mar muchas toneladas de crudo, además de los 7 millones de litros de disolventes utilizados por BP. Y aún fue necesario esperar un mes más para efectuar nuevos trabajos y estudiar posibles pérdidas de presión en el cierre, hasta que el 19 de

(1) De forma aproximada, un barril de petróleo equivale a 42 galones, 159 litros y 0,136 toneladas, dependiendo de la densidad.



Incendios en el golfo de México (Foto: Wikipedia).

septiembre, cinco meses después de la explosión, se produjo el comunicado oficial de que el pozo estaba definitivamente sellado. La fuga de «British Petroleum» dejaba de ser una amenaza tras un enorme desastre ecológico, después de un gasto de 8.000 millones de dólares en el cierre, con una serie de indemnizaciones ya pagadas y otras pendientes de resolver (de momento se calcula que la compañía va a tener un gasto superior a los 32.200 millones de dólares), y después de haber sufrido una pérdida de 70.000 millones de dólares en el mercado financiero. ¡Toda una catástrofe!

A los vertidos de los petroleros y plataformas, hay que sumar los producidos por roturas de oleoductos, depósitos, centrales, y otras instalaciones en la mar y en tierra, que a veces también dan lugar a importantes contaminaciones del mar. Tales fueron los casos de un pozo en el campo petrolífero Ekofisk (Mar del Norte), que en 1977 vertió 81.000 toneladas; un pozo en Libia en 1980, con un vertido de 143.000 toneladas; otro pozo en Fergana Valley (Uzbekistan) en 1992, con un vertido de 285.000 toneladas; un oleoducto en Komi (Rusia), con 104.000 toneladas vertidas en 1994; un oleoducto en Dalian (China), que en 2010 perdió 75.000 toneladas; o la pérdida producida a lo largo de las décadas de 1940 y 1950 en la zona industrial de Greenpoint, en Brooklyn, Nueva York, que se calculó en 76.300 toneladas.

En algunos casos, estos vertidos son debidos a la acción de los elementos, como fueron los producidos en el golfo de Méjico en el año 2005, por culpa

de los huracanes de fuerza 5 *Katrina* y *Rita* que ocasionaron un gran desastre medioambiental en los Estados Unidos, con casi 600 vertidos químicos y de hidrocarburos en el mar, o en ríos que terminaron llevándolos al mar. Solo de hidrocarburos se vertieron unos nueve millones de galones.

Y en ocasiones, estos vertidos se deben a las guerras y a la mano del hombre, como ocurrió en el Golfo Pérsico en 1983 durante la guerra Irán-Irak, cuando el ejército iraquí realizó varios ataques al campo petrolífero de Nowruz, y ocasionó un enorme vertido al mar, estimado entre 267.000 y 600.000 toneladas. Más adelante, en 1991 Irak vertió al Golfo Pérsico alrededor de 11 millones de barriles de crudo de los pozos de Kuwait (sobre 1,5 millones de toneladas), con el fin de dificultar el desembarco de tropas. Y en el 2006, Israel atacó una planta energética libanesa de Jiyeh, a unos 30 km al Sur de Beirut, rompiendo 5 tanques de combustible que vertieron al Mediterráneo 15.000 toneladas de crudo.

Estos solo son unos pocos ejemplos de vertidos incontrolados al mar provocados por accidentes o por guerras, citados para entrar en el tema. Hubo muchos más, de los que la tabla 2 cita algunos de los más importantes.

Los medios de comunicación nos demuestran que cuando se produce un gran accidente en la mar con vertidos contaminantes, los problemas que vienen a continuación son mucho mayores que los debidos a cualquier otro concepto. No hace falta devanarse excesivamente los sesos para comprender esto. Basta recordar algunos de los más recientes para darnos cuenta de esta enorme realidad, que va más allá de la simple noticia en la radio, la televisión o la prensa, para convertirse en una gran tragedia y un verdadero drama para la gente directamente e indirectamente afectada.

Bien es verdad que cada vez que ocurre alguno de estos accidentes se moviliza el ciudadano de a pie y la opinión pública (recordemos el caso del *Prestige*), los medios de comunicación le dan una gran cobertura (al menos mientras la noticia resulte rentable), y los países y los gobiernos despliegan una gran actividad, primero para hacer frente e sus nefastos efectos inmediatos, y después para crear leyes y establecer procedimientos encaminados a que esos accidentes no se vuelvan a producir. Y eso está muy bien, porque los resultados se suelen traducir en mejoras tanto del material como de los procedimientos y los controles. Donde ya no estoy muy seguro es que a largo plazo se mantenga un control riguroso de la situación y se vele por el cumplimiento de lo acordado. Pasado el accidente, y en cierto modo sus consecuencias (muchas de las cuales tienen una gran duración, pero como no se puede hacer nada además de la ya hecho...), todo el mundo tiende a olvidar lo ocurrido.

Ese olvido es lógico. Muchos opinarán que ya se ha hecho todo lo posible (¿de verdad lo creen así?), y para otros, una vez superados del shock inicial, lo prioritario es hacer frente a muchas otras cosas que necesitan atención más urgente. Por otra parte, muchos creen que las medidas preventivas adoptadas en un lugar no son de aplicación en el otro, y hay quien piensa que lo ocurrido

AÑO	NOMBRE	TIPO	LUGAR	TONELADAS VERTIDAS
1893	<i>Glouchaf</i>	Petrolero	Isla de Fire (Nueva York)	Posiblemente fue la primera marea negra
1940-1950	-----	Zona industrial	Circumpoint, Brooklyn (Nueva York)	76.300
1960	<i>Nuclear Petroleum</i>	Petrolero	Brasil	60.000
1967	<i>Torrey Canyon</i>	Petrolero	Islas Scilly (Sur de Inglaterra)	120.000
1969	<i>Julius Schindler</i>	Petrolero	Azores	92.000
1970	<i>Al Bucraa</i>	Petrolero	300 millas de Azores	20.400
1970	<i>Arrow</i>	Petrolero	Nova Escocia (Canadá)	13.000
1970	<i>Polycosmander</i>	Petrolero	Islas Uies (Ría de Vigo)	13.000
1970	<i>Metala</i>	Petrolero	Listrecho de Magallanes (Chile)	53.000
1971	<i>Wafra</i>	Petrolero	Cabo de las Aguias (Sudáfrica)	30.000
1971	<i>Tenaco Oklahoma</i>	Petrolero	100 millas de cabo Llameras (EEUU)	53.000
1972	<i>Giuseppe Giulietti</i>	Petrolero	Cabo San Vicente (Portugal)	26.000
1972	<i>Trader</i>	Petrolero	180 millas al sur de Grecia	35.000
1972	<i>Zevantha y Chungyo Guardian</i>	Petroleros	Costas de El Cabo (Sudáfrica)	100.000
1972	<i>Sea Star</i>	Petróleo	Golfo de Omán	115.000
1975	<i>Jarvis Maersk</i>	Petróleo	Lisboa, Portugal	80.000
1975	<i>Shima Maru</i>	Petróleo	Estrucho de Mósica	237.000
1976	<i>Saint Peter</i>	Petróleo	Rafin Ancin de Sardinias (Escocia)	33.000
1976	<i>Uguisola</i>	Superpetrolero	La Coruña	100.000
1976	<i>Argo Adorant</i>	Petróleo	Massachusetts (EEUU)	27.000
1977	-----	Pozo	Ekofisk (Mar del Norte)	81.000
1977	<i>Hawaiian Patriot</i>	Petróleo	300 millas de Honolulu	95.000
1978	<i>Amoco Clyde</i>	Petróleo	Rectaria Fumazsa	234.000
1978	<i>Andrew Patria</i>	Petróleo	30 millas de Sisungos (Coruña)	60.000
1979	<i>Glen</i>	Petróleo	Rectaria Fumazsa	32.000
1979	<i>Isis-1</i>	Plataforma	Campesha (Golfo de Méjico)	500.000
1979	<i>Argon Captain Atlantic Empress</i>	Petróleos	Trinidad y Tobago	280.000
1979	<i>Joannis Angelicosstis</i>	Petrolero	65 millas de Cabinda (Angola)	35.000
1979	<i>Chevron</i>	Petrolero	Deer Park Shell Oil Hawaii	53.000
1979	<i>Guwv Maersk</i>	Petrolero	Amazonas (Brasil)	12.000
1979	<i>Independencia</i>	Superpetrolero	Listrecho del Dóforo	93.000
1980	<i>Ironer Serenade</i>	Petrolero	Bahía de Navarin (Grecia)	102.000
1980	-----	Pozo	Libia	113.000
1983	<i>Castillo de Belver</i>	Petrolero	Sudáfrica	267.000
1983	-----	Campo petrolífero	Guerra Irán-Irak Nawruz (Irán)- Golfo Pérsico	267.000 a 600.000
1985	<i>Nova</i>	Petróleo	Golfo Pérsico	70.000
1988	<i>Odyssey</i>	Petróleo	Canadá	146.000
1989	<i>Puppy</i>	Petróleo	1.350 millas de Bombay (India)	40.000
1989	<i>Kharik 5</i>	Petróleo	400 km de las Canarias	80.000
1989	<i>Essex Falder</i>	Petróleo	Abaka	37.000
1989	<i>Arquis</i>	Superpetrolero	Maldina	25.000
1991	-----	Barriles de crudo	Guerra del Golfo. Kuwait, Golfo Pérsico	1.500.000
1991	<i>Liven</i>	Petrolero	Una milla de Génova	100.000

1991	<i>ABT Samner</i>	Supertanquero	700 millas de Angola	260.000
1992	<i>Mar Egeo</i>	Petrolero	La Coruña	80.000
1992	-----	Pava	Fergana Valley (Uzbekistán)	285.000
1993	<i>Bravo</i>	Petrolero	Islas Shetland	85.000
1993	<i>Muorsk Navigator</i>	Supertanquero	Sumatra.	25.000
	<i>Santo Honor</i>	Petrolero		
1994	<i>Morris J. Bernau</i>	Barcaza	Puerto Rico	109.000
1994		Oleoducto	Komi (Rusia)	104.000
1994	<i>Cosmos</i>	Petrolero	Mar de China, a 530 de Hong Kong	23.000
1994	<i>Nassia</i>	Petrolero	Dóceiro	20.000
1994	<i>New World</i>	Petrolero	200 millas al SO de Portugal.	11.000
1996	<i>Sea Empress</i>	Petrolero	Suroeste de Gales	73.000
1997	<i>Najodka</i>	Petrolero	Costa occidental del Japón	19.000
1999	<i>Enka</i>	Petrolero	Bretaña Francesa	10.000
2002	<i>Prestige</i>	Petrolero	Agros de Galicia	63.000
2003	<i>Tasman Spirit</i>	Petrolero	Karachi	28.000
2005	"Kaitira" y "Rita"	Hidrocarburos	Golfo de Méjico	30.000
2006	-----	Planta energética	Alague beach a Libani, 30 km al sur de Beirut	15.000
2007	<i>Liebel Spirit</i>	Petrolero	Corea del Sur	10.500
2009	<i>West Atlas</i>	Plataforma	Mar de Tímor	15.000
2010	<i>Deepwater Horizon</i>	Plataforma	Golfo de Méjico	1.800 a 2.800 barriles durante 4 meses
2010	-----	Oleoducto	Dalian (China)	75.000

Tabla 2. Algunos accidentes con vertidos al mar.

fue solo un accidente, que malo será que se vuelva a producir. Y mientras tanto el Mundo sigue dando vueltas. Pero si en algún momento se vuelve producir otro gran accidente, entonces la gente se acuerda de los desastres anteriores, como se acuerda de Santa Bárbara cuando truena, abre la caja de las lamentaciones, y echa la maquinaria a andar al menos hasta que pase el chaparrón. Y así nos va.

Convenio de Jamaica

El asunto de la contaminación de la mar y las medidas para hacerle frente no es nada nuevo. El Convenio de Jamaica de 1982, la define en su primer artículo en los siguientes términos: *Por contaminación del medio marino se entiende la introducción por el hombre, directa o indirectamente, de sustancias o de energía en el medio marino incluidos los estuarios, que produzca o*

pueda producir efectos nocivos tales como daños a los recursos vivos y a la vida marina, peligros para la salud humana, obstaculización de las actividades marítimas, incluidos la pesca y otros usos legítimos del mar, deterioro de la calidad del agua del mar para su utilización y menoscabo de los lugares de esparcimiento.

Al hablar sobre los medios para evitar las contaminaciones resultantes de accidentes en la mar, en el artículo 221 da una serie de normas de gran interés para los países ribereños.

1.—Ninguna de las disposiciones de esta Parte menoscabará el derecho de los Estados con arreglo al derecho internacional, tanto consuetudinario como convencional, a tomar y hacer cumplir mas allá del mar territorial medidas que guarden proporción con el daño real o potencial a fin de proteger sus costas o intereses conexos, incluida la pesca, de la contaminación o la amenaza de contaminación resultante de un accidente marítimo o de actos relacionados con ese accidente, de los que quepa prever razonablemente que tendrán graves consecuencias perjudiciales.

2.—Para los efectos de este artículo, por accidente marítimo se entiende un abordaje, una varada u otro incidente de navegación o acontecimiento a bordo de un buque o en su exterior resultante en daños materiales o en una amenaza inminente de daños materiales a un buque o su cargamento. (Como se ve, curiosamente no se incluyen accidentes en pozos, plataformas o conducciones de crudo)

Y los artículos 223 a 233 prevén las garantías de los procedimientos a seguir en caso de contaminación, para asegurar la transparencia de su ejecución, junto a los derechos del país afectado, del país de abanderamiento, de los perjudicados, y de los presuntos infractores. Una de estas garantías dice lo siguiente: *...las facultades de ejecución contra buques extranjeros previstas en esta Parte solo podrán se ejercidas por funcionarios o por buques de guerra, aeronaves militares u otros buques o aeronaves que lleven signos claros y sean identificables como buques o aeronaves al servicio de un gobierno y autorizados a tal fin.*

Puntos de discusión, medidas adoptadas y resultados obtenidos.

Bien es verdad que estos accidentes tienen su parte «positiva», dicho entre comillas, ya que gracias a ellos se han creado leyes y normas que han sido, y siguen siendo de gran utilidad, aunque no siempre se las toma con toda la seriedad y rigor que sería de desear. Tras muchos accidentes se han producido importantes avances en el Derecho del Mar. Un ejemplo lo tenemos en el desastre del *Torrey Canyon* de 1967. Tras producirse este accidente, y después

de muchos trabajos, en 1969 se aprobaron diversos convenios sobre la responsabilidad civil de los daños ocasionados por la contaminación debida a vertidos de hidrocarburos. Y en 1971 se aprobó la constitución de un Fondo Internacional de Indemnización por dichos daños. Otro desastre sonado fue el producido en Alaska en el año 1989 por el petrolero monocasco *Exxon Valdez*. A raíz de dicho accidente, en su legislatura, Estados Unidos estableció que todos los petroleros que recalen en sus aguas y entren en sus puertos deben de ser de doble casco, en lugar de un solo casco como muchos petroleros que en aquellos tiempos surcaban los mares, y como algunos que los siguen surcando hoy en día.

Pero muchas veces las medidas adoptadas o los acuerdos alcanzados en un lugar, no han sido tenidos en cuenta en otro. Por ejemplo, tras el desastre del petrolero monocasco *Erika* en el año 1999, que causó un gran daño en las costas de la Bretaña Francesa, se empezó a pensar seriamente en reglamentar que en los puertos de la Unión Europea solo entrasen petroleros de doble casco, como habían reglamentado en su momento los Estados Unidos. Y más adelante volvió a ocurrir lo mismo con el naufragio del monocasco *Prestige* en 2002, con enormes consecuencias sobre todo para Galicia y también par las costas españolas del Cantábrico. Entre otras cosas, en todos los foros y medios de comunicación se habló de que el *Prestige* era un viejo petrolero de casco único (como lo habían sido el *Exxon Valdez* y el *Erika*), y que por ello no reunía las cualidades que debe de tener cualquier petrolero que se precie. Y de nuevo se empezó a debatir con mucha seriedad el viejo asunto del doble casco en los petroleros. Y mientras tanto, en el año 2003 el petrolero de pabellón griego y también monocasco *Tasman Spirit*, sufría una varada a la entrada del puerto de Karachi, a consecuencia de la cual vertió 28.000 toneladas.

Por otra parte, las medidas adoptadas tras cualquier gran desastre vienen a llenar un vacío legal y sirven para afrontar otros desastres por el estilo. Pero al producirse el nuevo desastre se comprueba que aquellas medidas se han quedado anticuadas o son muy cortas. Ya hemos visto que en 1971 se había aprobado la constitución del Fondo Internacional de Indemnización para compensar los daños producidos por el hundimiento del *Torrey Canyon* y los siguientes. Pero tras el desastre del *Erika* en 1999, se vio la necesidad de crear un Fondo de Compensación de Daños debidos a vertidos de hidrocarburos, complementario de aquel Fondo Internacional de Indemnización que se había quedado corto. Y más adelante, tras el naufragio del *Prestige* en 2002, se vio que las indemnizaciones continuaban siendo totalmente insuficientes, tanto por las limitadas responsabilidades que correspondían a armadores, consignatarios, propietarios de las cargas y demás gente implicada, como por las cortas garantías que cubrían tanto las sociedades aseguradoras como el antes citado Fondo Internacional.

Dentro de este estado de cosas, también salta a la palestra algo muy viejo y de sobra conocido: el asunto de las banderas de conveniencia. Son banderas

usadas por buques de todo tipo, que en el caso de petroleros y otros buques que transportan cargas peligrosas, empiezan a representar grandes problemas cuando se producen graves accidentes. Su existencia, con frecuencia ligada a difíciles y complicados entramados de sociedades comerciales y financieras que pueden aparecer y desaparecer como por arte de magia, dificulta la imposición de normas, el establecimiento de controles, la petición de responsabilidades y la exigencia de indemnizaciones. También dificulta el conocimiento del armador, consignatario y dueño de la carga, e incluso el comprador y el puerto de destino.

Tras los últimos accidentes con grandes vertidos a la mar, y después de muchas juntas, reuniones y discusiones entre los diferentes países y agencias, además de los acuerdos ya citados, se ha llegado a otros para intentar mejorar la seguridad en la mar:

- Reforzar las inspecciones de los buques, sobre todo petroleros.
- Exigir a los barcos el cumplimiento de unos requisitos de seguridad más duros.
- Seguir de cerca los cumplimientos de las diferentes normas y obligaciones.
- Ejercer un control estricto sobre las sociedades de clasificación.
- Dictar informaciones exigibles a buques mercantes que entren o salgan de puerto.
- Hacer extensiva la obligatoriedad de las normas a los estados de abanderamiento.
- Suprimir los petroleros monocasco.
- Imponer el doble casco en petroleros.
- Publicar una lista negra de barcos «indeseables»
- Establecer un sistema de información y control del tráfico en la mar.
- Poner en funcionamiento un sistema de seguimiento del tráfico marítimo europeo.
- Reforzar la vigilancia en la mar.
- Crear el fondo de compensación de daños complementario del internacional.
- Reglamentar compensaciones económicas a sectores pesqueros y marisqueros.
- Establecer sanciones económicas y penales a los contaminadores.
- Crear la Agencia Europea de la Seguridad Marítima.
- Proponer la designación de «zonas marítimas sensibles. Y un largo etcétera.

Hoy existe una gran cantidad de normativas, convenios, acuerdos y otras disposiciones relacionadas con la contaminación del mar, recogidas en el

Derecho Internacional, en el Derecho de la Unión Europea (2), y en el Derecho interno, unas de ámbito general y otras de tipo particular, que unas veces están muy dispersas y otras veces no están en línea unas con otras, aunque en el fondo todas buscan el mismo fin común, que es tratar de reducir al mínimo los vertidos al mar y sus consecuencias. Esta gran colección normativa se ha ido puliendo y poniendo al día a consecuencia o como resultado de los últimos accidentes, para prevenir y reprimir los vertidos en la mar, tanto si son fortuitos como si son deliberados. Pero se sigue estrellando contra el gran muro que representan los entramados sociales y empresariales, y las banderas de conveniencia, que escudadas tras fuertes intereses económicos, dificultan, y con frecuencia impiden llegar a conocer la identidad de armadores, propietarios, cargadores y compradores, para poder aplicarles con todo rigor las normas vigentes y exigirles las correspondientes responsabilidades.

En cuanto a los resultados obtenidos, se puede decir que han sido muchos y han dado lugar a una disminución de los vertidos a lo largo de los últimos años, como se puede deducir del estudio de la tabla 2. Y esto se ha logrado gracias a todas las reuniones y acuerdos alcanzados entre los diferentes países, que se han traducido en: contar con mejores barcos, más fiables y dotados de doble casco; tener mejores ayudas a la navegación; vigilar el tráfico marítimo; fiscalizar las actuaciones de los barcos y agencias que no cumplan con los requisitos exigidos; y aplicar la normativa y legislación vigente. Aunque esto no quiere decir que ya se pueden echar las campanas al vuelo. Todavía hay por el mundo petroleros muy antiguos, gran parte de ellos monocasco, y el asunto de las banderas de conveniencia sigue siendo un verdadero escollo a la hora de intentar mejorar la situación.

Necesidad y uso de la energía

Todos somos conscientes de que la energía es necesaria, imprescindible, y sin ella no podemos vivir. Estamos acostumbrados a la energía, y vivimos en un mundo industrializado en el que su demanda aumenta con el tiempo. Las industrias, las fábricas, los despachos, los talleres, las oficinas, el transporte, el ocio, la vida doméstica y todas nuestras actividades están apoyadas en una serie de aparatos y utensilios que demandan energía. Y cuando esta energía

(2) La Síntesis de la legislación de la Unión Europea se puede ver en esta página web: http://europa.eu/legislation_summaries/index_es.htm, y dentro de ella, la legislación relacionada con la protección y gestión de las aguas, se puede ver en:

http://europa.eu/legislation_summaries/environment/water_protection_management/index_es.htm, y lo referente a transporte marítimo y fluvial en:

http://europa.eu/legislation_summaries/transport/waterborne_transport/index_es.htm



Torres de enfriamiento de la planta nuclear de Cofrentes (Foto: Wikipedia).

falta, surge el drama y el caos. (Pensemos en el problema que supone el tener un apagón de 24 horas, y recordemos el caos producido en algunas zonas de nuestro país, por apagones prolongados en pleno invierno). No hay vuelta de hoja; vivimos en un mundo que depende de la energía, y para su obtención nos vemos obligados a recurrir a todas las fuentes que tenemos a mano: viento, luz solar, mareas, saltos de agua, madera, carbón, biomasa, gas, petróleo, energía nuclear.... Son formas o fuentes de energía que tienen que sufrir ciertos procesos para que resulten útiles (extracciones, transportes, almacenamientos, transformaciones, distribuciones, etc.), lo que a su vez supone otros consumos de energía, además de los riesgos que estas operaciones conllevan, que a veces —afortunadamente pocas— dan lugar a accidentes de catastróficas consecuencias.

Nadie duda de las ventajas de los saltos de agua, aunque alguna presa se ha roto y ha causado inundaciones, pérdidas de vidas humanas y muchos daños materiales. En España tenemos el ejemplo de la rotura de la presa valenciana de Tous, ocurrida en la tarde del 20 de octubre de 1982. Se produjo por una gran crecida del Júcar a causa de las lluvias ocasionadas por una gota fría que

llenó el embalse, y al no poder abrir las compuertas la presa rompió, liberó una gran cantidad de agua y causó la conocida como «Pantanada de Tous»; la mayor riada de España, con un caudal que a su paso por Alcira, cuenca abajo, se calculó en unos 16.000 metros cúbicos de agua por segundo.

Igualmente son importantes las centrales térmicas a base de quemar carbón, madera u otro combustible, ya que suministran una importante cantidad de la energía que necesitamos. Pero a veces también son muy contaminantes, al producir grandes nubes de humo que se extienden a largas distancias, y además de polucionar el aire que respiramos, dejan caer productos contaminantes a tierra y al mar dependiendo por donde se extiendan. Un ejemplo muy claro lo tenemos en la central térmica gallega de Puentes de García Rodríguez con su larga nube de humo, que dependiendo del viento puede extenderse por la mar y llegar a las Islas Británicas.

Por otra parte, está la energía nuclear de gran rendimiento a menor precio que otros sistemas, aunque tiene el inconveniente de los residuos radiactivos y la mala prensa. Juraría que la mayor parte del mundo industrializado es partidario del empleo de la energía nuclear. Me atrevería a decir que muchos representantes de administraciones oficialmente contrarias a dicha forma de energía, en su fuero interno apostarían por ella, y si no lo hacen públicamente es porque resulta políticamente incorrecto y se juegan sus cargos. Además, pesan en el recuerdo algunos accidentes sonados de centrales nucleares, de los que el más grave de la historia fue el de Chernóbil, ocurrido en dicha localidad ucraniana el 26 de abril de 1986. Produjo cuantiosas pérdidas y disparó las alarmas en todo el mundo, aunque pocos saben que aquella central se había construido sobre todo para obtener uranio enriquecido para las armas nucleares rusas, y lo de la producción de energía eléctrica, para la que no estaba pensada, fue una especie de carga de trabajo adicional, de «pluriempleo» que le salió muy caro.

Y últimamente están de moda las fuentes de energía renovable, que en muchos aspectos serán las fuentes del futuro, como la eólica o la fotovoltaica. Pero hoy por hoy su rendimiento técnico aún es muy bajo, y aunque están proliferando por todo el orbe, todavía tiene que pasar mucho tiempo para que sean rentables.

En cuanto a la energía obtenida del petróleo, que es el eje de este artículo, nadie pone en duda su necesidad y sus ventajas mientras dure. Porque esa es otra, el petróleo es una fuente de energía no renovable y algún día se acabará. Pero hoy lo necesitamos para nuestras máquinas, nuestros medios de transporte, nuestras vidas..., y por ello hay que extraerlo de donde lo haya, transformarlo para ser utilizado, transportarlo a donde sea necesario, y distribuirlo a los puntos de consumo. Y todas estas fases encierran riesgos que pueden dar lugar a graves accidentes con un enorme impacto medioambiental, sobre todo si se producen en la mar.

Reflexiones finales

Ante este estado de cosas conviene que nos paremos a pensar un momento y hagamos algunas reflexiones, que quizás sean de utilidad para aportar nuestro grano de arena al gran esfuerzo colectivo necesario para preservar en lo posible nuestro globalizado mundo, nuestra gran aldea lo más limpia y habitable posible, y que las generaciones venideras puedan vivir en ella sin los sobresaltos que nosotros tenemos que soportar.

Cuando se llevan a cabo grandes explotaciones con la mar por medio hay que prever todas las contingencias, y no esperar a que se produzcan los accidentes para, primero buscar soluciones, y después tratar de ponerlas en práctica. Y cuando esas soluciones se conozcan, hay que exigir su cumplimiento. Ya se sabe que cuando se producen grandes lluvias hay que estar atentos por si es necesario aliviar los pantanos, lo que no funcionó en el caso de la presa de Tous. Ya se sabe que los grandes barcos petroleros, entre otros requisitos deberían de contar con dobles fondos, pero el *Prestige* no los tenía. Y si investigamos un poco a fondo podemos encontrar casos como estos, en los que de haber tenido en cuenta todas las medidas de seguridad se hubieran evitado muchos accidentes, o al menos se hubieran minimizado sus consecuencias. Pero como por otra parte los accidentes seguirán ocurriendo, hay que estar preparados para hacerles frente, demostrando que los planes previstos son algo más que papel mojado. Recuerden ustedes lo que decía Murphy cuando afirmaba que si algo puede salir mal, saldrá mal, y si algo sale mal, siempre puede empeorar.

Y continuando con el caso del *Prestige*, al margen de todo lo escrito y dispuesto, se produjo un fenómeno que acaparó la opinión mundial. Tras el accidente y consiguiente vertido, se produjo en España una movilización de gente y medios sin precedentes, en el intento de hacer frente al vertido y tratar de reducir todo lo posible sus nefastos efectos y sus consecuencias. Fue una reacción unánime y espontánea de personal civil, militar, voluntarios y miembros de la Administración, ante un grave acoso a la seguridad marítima en tiempos de paz, que dejó atónitos a propios y extraños, y demostró que la gente está concienciada en la necesidad de mantener la mar lo más limpia e imoluta posible (3).

Ya se ha comentado que gracias a las medidas adoptadas, los vertidos al mar están disminuyendo. Pero a pesar de toda la normativa en vigor y todos los esfuerzos, a veces resulta desalentador comprobar como un barco proce-

(3) En diciembre de 2002, 12.000 personas, 44 embarcaciones y 35 aeronaves estaban desplegadas por la zona para recoger restos del combustible, seguir las manchas, limpiar la mar, playas, rocas y acantilados, y tratar de devolver a las costas la prestancia que tenían antes del accidente.

dente de algún punto del mundo y con destino a otro, pasa con su carga letal a 25 millas de nuestras costas, de nuestras casas, de nuestras playas y de nuestras zonas de turismo, marisqueo y pesca, y por las razones que sean produce un gran vertido sin que el propietario, el armador, el cargador y el destinatario hagan algo para reparar los daños producidos, o al menos para poner en claro la situación. Hay mucho dinero en juego, y mientras puedan seguirán así. Por eso es necesario poner en práctica con rigor dicha normativa, exigir su cumplimiento en todos los estamentos y a todos los niveles, y no dejarse llevar ni bajar la guardia.

Cuando se lleva a cabo cualquier actividad, hay que calcular todos los riesgos y prever las medidas a adoptar por si algo sale mal, y estas previsiones deben abarcar planes, procedimientos, medios, adiestramiento y concienciación. Lo que en grandes explotaciones, plataformas de petróleo en la mar, oleoductos y barcos petroleros, adquiere una especial dimensión, ya que sus efectos van más allá del lugar donde se producen, y por las corrientes, los vientos y las mareas llegan muy lejos, causando enormes destrozos a grandes distancias en la salud pública, en la vida marina, en la pesca y en las costas.

Por último, los foros que de vez en cuando se reúnen para discutir sobre la seguridad en la mar, que no olviden que dentro de esa seguridad deben tener siempre presentes los posibles vertidos incontrolados, y prestar atención a los que los pueden producir para actuar en consecuencia. En lo posible hay que evitar que la mar se degrade como ocurrió al sur de Inglaterra en 1967, en Alaska en 1989, en Galicia a finales del 2002, o en el golfo de México en 2010, con el fin de que nuestros descendientes puedan disfrutar de un planeta un poco mejor.

BIBLIOGRAFÍA

- ECHARRI, Luis: *Ciencias de la Tierra y del Medio Ambiente*. Teide. 1998.
- GONZÁLEZ FERNÁNDEZ, Marcelino: *Del uso de la energía y el respeto al medio ambiente*. Atenea Digital. Grupo Atenea. Mayo, 2010.
- Derecho Marítimo*. <http://www.derechomaritimo.com/vl>
- MARÍN CASTÁN, Fernando: *La contaminación marina*. Cuaderno de Estrategia, Núm 140 (abril 2009). Instituto Español de Estudios Estratégicos. Impacto de los riesgos emergentes en la seguridad marítima. Ministerio de Defensa. 2009.
- BORRÁS CARNERO, Gonzalo: *Mareas Negras*. www.cetmar.org/documentacion/mareas_negras.htm. Cetmar. 2010.
- JAR TORRE, Luis: *Misión imposible*. REVISTA GENERAL DE MARINA. Julio, 2000.
- LARBURU ECHÁNIZ, José R.: *Protección ambiental marina*. REVISTA GENERAL DE MARINA. Julio, 1999.
- Síntesis de la legislación de la UE*.
http://europa.eu/legislation_summaries/index_es.htm
- The International Tanker Owners Pollution Federation Limited*. ITOPF. 2010. www.itopf.com
- JAR TORRE, Luis: *Un negro asunto*. REVISTA GENERAL DE MARINA. Mayo, 1999.
- WWF for a living planet. www.wwf.es